

映像教育におけるカリキュラム研究(11)

——映像能力の育成と環境教育——

吉 田 貞 介 岡 部 昌 樹* 上 出 雅**

Studies of Curriculum in Screen Education (11)

——Development of the Viewing Skills in an Environmental Education System——

Sadasuke YOSHIDA Masaki OKABE* Tadashi KAMIDE**

ABSTRACT

We have researched on a multi-layered environmental education system in the perspective of the integrated learning, and are developing learning systems which place visual learning materials as the core. At this point, we have developed "Learning Objectives for Viewing Skills" and "Models of the Environmental Education Systems" for each level of school ages, and applied them to the educational practices to clarify the points to be revised.

In this research, we aimed to develop a one-year Environmental Education Course which enables us to find how to improve the ability to use visual learning materials effectively and to obtain the basic viewing skills. Our system dealt with integrated learning units "A Crisis of the Forest," targeting 5th-grade elementary school students.

The research findings through its application to the educational practices are as follows:

- 1) This system was effective in the sense that the students could understand the problem of environmental pollution/disruption from a global point of view.
- 2) Utilizing the interactive video materials enabled us to provide the students more diversified and highly organized learning tasks.
- 3) For the purpose of developing the students' understanding, insight and communication skills, we have to introduce the basic training programs before practicing the unit.

はじめに

いま、学校における環境教育が注目を集めている。近年の環境問題に対する関心の高まりとともに、新学習指導要領でも環境教育にかかわる内容が重要視されるようになってきた。

しかしながら、現在もお教育現場においては体系的な環境教育が行われるまでには至っておらず、各教科ごとに環境教育にかかわる内容を断片的に学習することが多いのが実情である。それでは総合的な環境認識は育たない。やはり、環境問題を総合的に学習させる環境教育のカリキュラムが必要であると考えます。

また、環境教育では、体験をともなう学習活動で環境認識を育てることが重視されている。だが、環境にかかわる全ての事象を直接体験させるには限度がある。地球的な規模で広がる環境問題をグローバルな視点で捉えさせようとするならばなおさらである。一方、情報化社会といわれる今日では、環境認識を育成するのに効果的なマスメディアの環境情報も多い。これらの情報を効果的に活用することも、環境教育を実践する上での一つの方略と考える。マスメディアとしての複眼的な視点を生かすとともに、映像情報の持つ直接指導性や資料性といった特性を最大限に生かすことができるからである。そのうえ、実践の学習過程において、映像情報の組み合わせによる新しい映像能力の育成も合わせて行えるのではないかと考えた。そのためにも、これらのマスメディアによる情報を一方的に受け入れるのではなく、批判的に捉えることができるとともに、積極的に処理していくことによって環境認識を形成していけるようにすることも大切ではないかという立場にたった。

以上のような考えから、内容論としての環境教育と方法論としての映像能力の育成をめざす映像教育とを融合した総合学習のカリキュラム開発を行い、授業実践による検証を積み重ねていくことにした。

そこで、本研究では、映像能力の育成と環境

教育の実践をめざして、自然の中での直接体験に加え、NHK学校放送番組(「いのち輝け地球」「人間家族」「みどりの地球(放映終了)」)や一般放送番組の中から、環境問題を自分たちの問題として捉えさせるのにふさわしい内容を持つ番組を視聴させることにした。また同時に、多種多様な情報を複合させることによって、環境にかかわる様々な問題をグローバルな視点で捉えさせるとともに、そこから人間が地球の自然環境を破壊していることに対する問題意識を持たせることを願った。さらに、環境保護の大切さにも気づかせ、身の回りや地球の環境保護に積極的に取り組もうとする態度の育成をめざすことにした。このような映像情報を学習に積極的に導入する場合、それを効果的に活用する映像能力は不可欠となる。そのために、映像能力育成のための訓練プログラムが必要となってくる。

映像能力の育成と環境教育を結びつけた総合学習の研究はこれまで継続的に行ってきた。その結果、「映像能力と具体目標」(表-1)にあるように、受け手の能力(理解力・洞察力)、送り手の能力(探索力・発信力)、作り手の能力(構力・創作力)の三つを基本能力とそれに関わる具体目標を抽出し、能力育成のための枠組を作成した。⁽¹⁾さらに、環境教育を体系的に実施するために、「環境教育実践モデル表」(表-2)に掲げてあるように、横軸にA~Eまでの5領域とそれに関する10の内容を設定し、縦軸に環境教育の3つの基本的な学習過程を設けた。その組み合わせから学習テーマと学習パッケージを作成し、公立校で授業実践を試みてきた。⁽²⁾

I 研究目的

これまでの研究成果をもとに、引き続き以下のような研究目標を設定して実践的に研究を深めていくことにした。

(1) 教科と関連づけた環境教育ではなく、総合学習の立場にたった多面的な環境教育のあり

表－１ 映像能力と具体目標
「受け手」としての映像視聴能力

領域	能力項目	視点	低 学 年 目 標	中 学 年 目 標	高 学 年 目 標
わ か る	理 解 力	確 か に 捉 え る	分析理解	・場面のまとまりに小見出しをつけることができる。 ・場面のまとまりをつなげて、あら筋がいえる。	・場面のまとまりを関係づけ、番組構成を明らかにできる。 ・場面のまとまりを再構成して制作者の意図がいえる。
		豊 か に 反 応 す る	感性的表出	・一番心に残ったことや番組全体に対して、喜怒哀楽の気持ちが表現できる。	・特定の視点から番組を見て、感じたことをまとめることができる。
	洞 察 力	抜 く	直感推理	・象徴的場面を自分なりに関係づけて話すことができる。 ・象徴的場面をつなげて、制作者の意図がいえる。	・異なる番組から取り出した象徴場面の関係が指摘できる。 ・象徴場面を関係づけて、新たな解釈ができる。
		柔 軟 に 感 じ る	個性的判断	・興味を持ったところについて話し合い、人によって感じ方が違うことに気づく。	・立場を変えて番組を視聴し、見方・感じ方の違いに気づく。

「使い手」としての映像活用能力

領域	能力項目	視点	低 学 年 目 標	中 学 年 目 標	高 学 年 目 標
つ か う	探 索 力	選 ん で 視 聴 す る	情報選択	・番組名から内容が予測できる。 ・課題を持って番組を視聴できる。	・課題を解決するのに適した番組を選択できる。
		必 要 な 情 報 を 取 り 出 す	発展的活動	・もっと知りたいことについて関係のある情報を集めて、解釈できる。	・もっと知りたいことについて多様なメディアから情報収集し、解釈できる。
	発 信 力	映 像 の 特 性 を つか む	特性把握	・映像に自分なりのコメントをつけることができる。	・映像に効果的なコメントをつけて、テーマを高めることができる。
		組 み 合 わ せ る	複合的伝達	・象徴的場面を組み合わせて、1枚イラストに表現できる。 ・番組情報と調べたことを関係づけて映像表現できる。	・異なる番組の象徴場面をいくつか組み合わせて、1枚イラストに表現できる。 ・多様なメディアから収集した情報を映像表現できる。

「作り手」としての映像制作能力

領域	能力項目	視点	低 学 年 目 標	中 学 年 目 標	高 学 年 目 標
つ く る	構 成 力	技 法 を 活 用 す る	技法活用	・テレビに使われている技法をまねてやってみる。 ・クローズアップ表現を効果的に活用する。	・自分たちが考えた効果的な技法を活用する。 ・ズームやフェードを効果的に活用する。
		効 果 的 に 組 み 立 て る	効果的立案	・大切な情報をイラストして、順序だてることができる。	・モニタージュの技法を生かして、意外性のある構成を工夫する。
	創 作 力	正 し く つ か む	現状認識	・見たり、聞いたりしたことをカードに分けてメモできる。 ・見たり、聞いたりしたことに対して感想がいえる。	・多様なメディアから情報収集できる。 ・情報カードを構造化して、テーマが持てる。
		象 徴 的 場 面 を 創 作 す る	象徴的表現	・イメージマップをもとに、1枚イラストが描ける。 ・何枚かの写生イラストをもとに1枚イラストが描ける。	・ツリーマップをもとに1枚イラストが描ける。 ・情報関連図をもとに、1枚イラストが描ける。

表-2 環境教育実践モデル表

<div> <div>領域</div> <div>学習段階</div> <div>主な能力</div> </div>			A 汚される地球		B 不足する資源		C 世界をゆるがす人口問題		D 大きく変化する生活		E 身近な環境の変化	
			森林の縮小	変化する大気	食糧問題	エネルギー資源	人口問題	高齢化社会	情報化社会	品種改良	ゴミの問題	河川海洋湖沼汚染
映像中心の学習	1年次	理解力	熱帯雨林の減少	フロンテ何?	アフリカの食糧危機と救済	小さな川の小さな発電所	新入管法にゆれる町	げんきでね、また来るね	ケンちゃんミカちゃんのニューメディア	ポマトを知っていますか	巨大都市の悩み	下水道探検
	2年次	理解力	熱帯雨林の1本の木	酸性雨	豊かな土地が消えていく	海で起こす未来のエネルギー	都市の世紀末	おじいちゃんおばあちゃんの願い	圭子先生のパソコン日記	花の惑星・地球	東京の残飯引き受けます	家庭排水はきれいにできる
メディアミックスによる学習			森林の役割	酸性雨	アフリカの飢え	エネルギー資源	外国人労働者	増え続ける老人世代	オリジナル	ポマトを知っていますか	巨大都市の悩み	生きている川
行動化を図る学習			森が危ない	人と空気	飢える人々	夢の自動車ソーラーカー	人口爆発	高齢化が進む社会	ニューメディアを探そう	ポマト	わたしたちのまわりのゴミ	水は警告する

方を究明し、実践可能な学習システムを開発する。

- (2) その際映像情報を積極的に活用し、グローバルな視点にたった環境教育の実践方法について考える。
 - (3) 映像情報の効果的性を高めるために、基本的な映像能力（映像リテラシー）を育成する方略について検討する。
- 以上の3点を授業実践を通して解明する。

II 研究方法

映像情報による環境教育を行う際には、児童自ら映像情報のメッセージを的確に読み取ることができるとともに、複数の映像情報を関係づけたり、組み合わせて効果的に伝えることができるなど、映像情報を十分に活用できる能力がついていることが必要である。環境教育と映像教育とを融合させてパッケージ化を図った「環境教育実践モデル表」（表-2）は、まさにこうした必要性から作成したものである。

しかしながら、実践モデルから選択する一視点一内容の単発的な実践では、環境教育や映像教育のねらいは十分に達成できるものではない。環境教育と映像教育とを統合した形で、それぞれの教育効果を高めるためには、これまでに開発してきた「映像を中心とする環境教育」→「メディアミックスによる環境教育」→「行動化を図る環境教育」の3ステップを踏むのが望ましいと考える。

以上のような考えから、本年度は、「環境教育実践モデル」の中から児童の実態や各教科の学習内容と関係づいた実践を選択して行うとともに、各教科の環境教育にかかわる学習内容を組み合わせる単元を構成する実践を、「総合学習」の1単元として位置づけて行うことにした。

なお、授業実践は、金沢市立大浦小学校5年3組（児童数28名）を対象とし、西田政人教諭が指導した。また研究目的を達成するために、「環境学習年間計画表」（表-3）を作成し授業実践を積み上げていった。

表－3 環境学習年間計画表

環境教育の領域と内容及び主題名						関連教科・単元 (社会科他) 学校・学年行事
学 期	汚される地球	不足する資源	世界をゆるがす人口	大きく変化する生活	身近な環境の変化	
一 学 期	環境教育オリエンテーション 「ヒトという生きもの」 (映像中心) ・ヒトという生きもの					・野菜の生産にはげむ人々 ※ 花から実へ (理科) ・日本の漁業と漁場 ※ 森林のおくりもの (国語) <div>宿泊体験学習 (森林での活動)</div> ・工業の発達と公害 ・国土の保全と森林 ・貿易を通しての外国との結びつき ・世界のニュースをすぐ伝える通信・報道 ・変わる国土 ・よみがえる国土
	＜食料問題＞ 「アフリカの飢え」 (映像中心) ・アフリカの飢え		＜品種改良＞ 「バイオテクノロジー」 (メディアミックス) ・ポマトを知っていますか ・新品種誕生 ・花から実へ		＜河川湖沼海洋汚染＞ 「水は警告する」 (行動化) ・洗剤でなんでもきれい ・諏訪湖浄化に取り組む	
二 学 期	＜森林の縮小＞＜変化する大気＞＜エネルギー資源＞ 総合学習「森が危ない」 (行動化) ・捨てられる紙コップ ・熱帯雨林 ・タイの森林 ・葉のない樹林 ・炭素はどこへ ・ソーラーカー ・ソーラーイン能登 ……等					＜ゴミの問題＞ 「ゴミが環境をおびやかす」 (行動化) ・ゴミが環境をおびやかす ・あきかんリサイクル ・ゴミをどこまで減らせるか
	＜人口問題＞ 「過疎、過密」 ・自然にやさしい村おこし					
三 学 期	行動化 (学級、学校、地域、家庭) 環境保全に自分達のできることを (紙や空き缶のリサイクル運動、植林…)					

※ 下線(——)は、NHK学校放送番組「いのち輝け地球」の番組

III 実践経過

1 授業実践の基本的な考え

前記の「環境学習年間計画表」にもあるように、平成4年9月段階において、社会科や理科、国語科などの教科で部分的に取り上げられている環境教育にかかわる内容を組み合わせて、総合学習の単元として構成し授業実践を行った。

単元の構成にあたっては、森林のすばらしさや機能、森林にかかわる様々な環境問題を内容の柱に据えることにした。また、国語科の「森

林のおくりもの」や、社会科「国土の保全と森林」の単元の内容を取り入れることによって実践時間をねん出することにした。森林との触れ合いを目的の一つとして毎年行われる学校行事、「宿泊体験学習」も直接体験の場として活用することにした。さらに、インタラクティブビデオシステムを活用させることによって、個々の児童にそれぞれの思いで映像情報の選択視聴や加工を行わせ、個に対応するメディアミックスの学習展開の方略を探ることにした。

2 総合学習「森林が危ない」の実践

(1) 単元のねらい

1) 環境教育の視点

児童に環境問題について考えさせていく場合、私たちの豊かで便利な生活が様々な形で環境問題を引き起こしていることに気づかせ、自らの生活を振り返らせることが大切であるといえよう。今回の実践に先立って1学期間に取り組んだ「ヒトという生きもの」や「アフリカの飢え」、「バイオテクノロジー」の実践は、まさにこのようなねらいの達成を意図したものである。

また、環境破壊は地球規模の問題になっており、身近な問題として捉えさせるだけでなく、グローバルな視点でも捉えさせていく必要がある。そこで、今回の実践では、森林が私たちの生活に果たしている役割の大切さや、その大切な森林を私たちの便利な生活が破壊していることに気づかせる。さらに、その便利な生活と森林の減少が大気中の二酸化炭素を増加させ、地球温暖化をもたらす一因となるなど、地球規模の環境問題であることを理解させる方向で取り組んだ。また、破壊の現状やそれに伴う問題に目を向けさせるだけではなく、森林を守るために努力している人々の存在にも気づかせる。このような学習を通して、自らも森林を守るために行動しようとの思いを持たせるようにするとともに、人と自然とが共存していけるような地球環境のあり方を考えさせることをねらった。

2) 映像能力の育成

この「森林が危ない」の授業実践を通して、映像能力の育成を図るために映像情報による課題づくりや、森林破壊の現状の探索、さらには、収集選択した情報を処理、加工して他へ伝える学習活動を行わせる。

映像情報による課題づくりでは、新しい方略を試みることにした。これまで行ってきた映像情報による課題づくりの学習は、

教師が意図的に「視点移動」や「内容転換」となるような番組を組み合わせて視聴させ、それぞれの番組の持つねらいを捉えさせることに重点を置いてきた。今回の実践では、一つ一つの番組のねらいを捉えさせることよりも、複数の番組を意味のまとまりのある一連のシーンを単位とする情報として取り出させ、関係考察を行わせる。その関係考察から、新たな解釈や意味発見をさせたり、問題意識を持たせることによって課題づくりを行わせる。

課題選択学習では、個々の疑問や問題意識にもとづく課題を設定させ、その課題を解決する手段として映像情報を探索させていく。視聴する番組は、番組の視点や内容を紹介する「映像情報一覧表」(表-4)をもとに選択させる。また、不足する情報は、図書類などの活字情報で補わせるようにした。個々の思いや考えを他へ伝える発表学習では、伝えたいことが効果的に伝わるような映像情報の組み合わせや、コメントを加えるなどの工夫をさせる。

このような学習を通して、複数の番組の象徴場面を関係づけて新たな解釈や意味発見のできる能力(「洞察力-直感推理」)や、多様なメディアから課題を解決するのに適した情報を収集、選択し、自分なりの解釈のできる能力(「探索力-情報選択、発展的活動」)、及び収集、選択した情報を組み合わせて効果的に発信できる能力(「創作力-現状認識、象徴的表現」「発信力-特性把握、複合的伝達」)の総合的な育成をめざすことにした。

(2) 単元の構想

単元は、森林の機能のすばらしさを捉えさせる「人と森林とのかかわり」、大切な森林が破壊されていることへの問題意識を持たせる「破壊される森林」、森林を守るために一人一人ができることは何かを考えさせ行動を起こさせる「森林を守る」の三つの小単元で構成する。

表－4 映像情報一覧表

視 点	番 組 名	時間	内 容
・木材利用による森林破壊	「熱帯雨林消滅～問われる日本の開発・援助」 (NHKスペシャル「シリーズ21世紀 地球は救えるか」 部分視聴)	11分	フィリピンのルソン島の木材伐採現場と荒れ果てた土地を紹介し、再生が不可能なことを知らせる。その熱帯雨林がどんどん減ってきている原因の一つに、木材利用のための伐採があげられる。日本はその木材の大量輸入、大量消費国であり、国際的な批判(ひはん)の対象(たいしょう)となっている。私たちの暮らしの見直しや援助(えんじょ)の見直しがせまられていることを訴える。
	「くずれゆく永久凍土(えいきゅうとうど)～シベリア森林開発の脅威(きょうい)」 (NHKプライム10)	45分	シベリアに広がる針葉樹林(しんようじゅりん)は、世界の森林の4分の1にもなる。その大地は氷と土のまじった永久凍土であり、森林の伐採(ばっさい)によって水がとけ出して沼(ぬま)が広がっているという。問題は、その沼からやがては塩分がふき出し、森林が再生されない荒地となるため地球の温暖化が進むことが心配される。さらには、沼からは二酸化炭素以上に地球の温暖化を進めるメタンといわれるガスがふき出している。
・木材利用による森林破壊 ・食料増産による森林破壊	「熱帯雨林」 (NHK学校放送番組「みどりの地球」)	15分	日本へ輸出するラワン材の伐採(ばっさい)や紙の原料となるマングローブの伐採、焼畑による農地の開発によって熱帯雨林が減少しつつあることを伝える。さらに、森林の役割や森林が減少した場合の影響にも触れ、その保護の大切さを訴(うた)っている。
	「マレーシアの森林が危ない」 (NHK教養セミナー アジアの目)	45分	マレーシアが森林の減少による洪水の被害に苦しんでいる。森林の減少の理由には、木材利用のための伐採(ばっさい)もその一つに上げられ、大半は日本への輸出のためであることを伝える。さらに、森林減少のもっとも大きな原因は、焼畑や農地の開発のための森林開発であると伝える。
	「消える生物の宝庫(ほうこ)」 (NHKスペシャル「救えかけがない地球」 部分視聴)	3分	熱帯雨林では、伐採や焼畑による森林の破壊によって薬として役立つ貴重な植物や動物達の絶滅(ぜつめつ)が進んでいることを伝える。
・食料増産による森林破壊	「タイの森林」 (一般放送番組ニュース特集)	6分	タイでは、土地を持たない貧しい農民達が生きるために森林を切り開いて「焼畑として利用するため、今でも荒れ果てた土地が広がりつつある現状(げんじょう)」を映し出している。また、日本に輸出するエビの養殖のためにマングローブの林も半分近くに減ったことを伝える。
	「太陽系第3惑星」 46億年目の危機」 (NHK地球大紀行 第12集 部分視聴)	15分	人間が森林を牧草地・畑へと開発利用し、文明を開花させてきたことが、砂漠(さばく)化をもたらし原因になったことを、古代都市エフェソスの廃墟(はいきょ)化を例に紹介する。
	「広がる砂漠(さばく)」 (NHK学校放送番組「オアシス地球の未来」)	20分	くり返しおそう干(かん)ばつや、緑を食いつくすバッタの大発生、わずかに残る草木もマキや家畜のエサとなり、乾燥地帯の砂漠化が進んでいることを伝える。一方、かんがい施設(しせつ)による農地開発が逆に別の場所の乾燥による砂漠化を引き起こしているという。このような現状に対して、砂漠の緑化に取り組む研究が進められている。しかしながら、植林された木々も家畜の飼料を得るために焼き払われることも多い。
	「失われる大地」 (NHKスペシャル「救えかけがえのない地球」 部分視聴)	5分	オーストラリアの大地が200年前からの農地の開発による森林の伐採(ばっさい)がもとで、現在では表面の土の流出や地表面近くに塩がわき出てくる塩害(しんがい)が広がり、人々は木を植えるなどの取り組みを行い土地の回復をはかっていることを伝える。
・道路建設による森林破壊	「形骸(けいがい)化する環境アセスメント」 (NHK「J」Kニュース1 特集)	5分	高速道路の開発予定地にはめずらしい動植物の生息(せいそく)地がふくまれており、実態(じったい)の把握(はあく)や保護の必要があるが、そのための手だてである環境アセスメントが形式だけになる危険性を問うている。
	「意外発見!あの自然を訪ねてみれば」 (NHK特集「地球ファミリー」 部分視聴)	16分	以前問題になった道路建設による森林破壊が今どうなっているかを昔と比べながら紹介する。「動物の野生化」「道路建設と森林破壊の現状(げんじょう)と再生」「雑木林の今昔」を取り上げる。

・道路建設による森林破壊 ・酸性雨による森林破壊	「葉のない樹林」 (NHK学校放送番組 「いのち輝け地球」)	20分	車の排気ガスなどから出される酸性物質や、道路工事によって水の流れが悪くなったことによるスカイラインぞいの原生林の木々がかれはじめていることを伝える。 また、工場の排煙や車の排気ガスが原因の酸性雨によって山全体がかれた西ドイツ例や、水に住む生き物に影響が出たスウェーデンの例などを紹介し、大気の流れが世界的な問題になっていることを伝える。
・酸性雨による森林破壊	「森は警告する」 (NHKスペシャル 「救えかけがえのない地球」 部分視聴)	15分	酸性の雨が美しいアルプスの森を消滅(しょうめつ)させている。その原因が工業の発達であること、対策(たいさく)を考える人々の努力を紹介する。
	「越境(えつきょう)酸性雨にのぞむ」 (NHK列島ドキュメント)	45分	石川県の白山にも酸性の雪が降ることが明らかになった。中国では、石炭がエネルギーの中心であり、発電所や工場から出る排煙(はいえん)の対策が十分ではなく、大気汚染が問題になっている。その汚れた空気が冬の季節風によって日本海側へも運ばれてきていることを伝えている。
	「酸性の雨が降る」 (NHK学校放送番組 「みどりの地球」)	15分	スウェーデンの湖が生物の住めない死の湖になっているのは、酸性の雨による湖水の酸化が原因であることを紹介する。さらに、日本でも昭和49年ごろから目がいたくなる被害(ひがい)が発生するなど、世界的な問題であることを伝える。また、工場の排煙や車の排気ガスから酸性雨になるまでを説明し、手おくれにならないよう訴える。
	「鎮守(ちんじゅ)の森が枯れてゆく〜しのびよる大気汚染(おせん)」 (NHK西日本スペシャル)	45分	樹齢何百年の杉の木が枯れている。原因は酸性雨ではなく、車や工場などからの排気ガスに含まれる酸性の物質やオゾンといわれる物質を主成分とするオキシゲントなどによる大気汚染が原因であることを伝える。しかも、その汚染物質は風に運ばれて広い範囲に被害をおよぼすという。汚染物質には自動車が6割も出すという二酸化窒素(ちっそ)も含まれる。 また、足尾銅山跡地(あとち)も紹介している。
・宅地(たち)開発による森林破壊	「雑木林が消えていく」 (NHK学校放送番組 「みどりの地球」)	15分	近年の住宅開発によって雑木林が切り倒され急激(きゅうげき)に減少したことによって、森林の貯水能力が失われ、川が増水し洪水となって多大な被害をもたらす結果となったことを伝える。また、街(まち)に近い緑の森は豊かな人間生活にとって大切であると訴える。最後に、どんぐりの苗を育てて森を守る「緑の少年団」の活動を紹介する。
	「豪雨(ごうう)に備(そな)える」 (NHK「J Kニュース1 特集」)	15分	森林や畑の宅地開発によって、川が増水や氾濫(はんらん)といった災害を引き起こしたこと、情報伝達のスピード化などの新たな対策(たいさく)が必要になってきたことを名古屋市緑区を例に伝える。
・鉱山開発による森林破壊と回復	「故郷(ふるさと)足尾の風景を訪ねて」 (一般放送番組特集)	11分	森林の緑とその中を流れる水のすばらしさを伝える一方で、その近くには銅の採掘(さいくつ)によって破壊され汚された山や川があることを紹介する。しかし、これらの山や川も長い年月と人々の努力によって、今では動物や魚がすみつくようになるなど少しずつ回復(かいふく)しつつある。
・人不足による森林破壊 ・食料増産、木材利用、酸性雨による森林破壊	「森林があぶない」 (NHK学校放送番組 「エネルギーと資源」)	20分	日本是世界有数の森林国であり、木の様々な利用によって木の文化を営(いとな)んできた。しかしながら、林業従事(じゅうじ)者の不足によって森の山はあれ放題となり、山くずれなどを引き起こす危機をむかえていることを伝える。 また、農地の開発や木材利用のために伐採される熱帯雨林、酸性雨の被害が広がる西ドイツの森林や魚が死に絶えたスウェーデンの湖、日本の被害の様子などを伝える。
・さまざまな環境破壊	「破壊される地球環境(仮称)」 (一般放送番組特集 番組名不詳)	50分	開発による森林やサンゴ礁(しょう)の破壊、有害廃棄(はいき)物や生活排水(はいすい)による河川湖沼沿岸の汚染(おせん)、産業活動や生活の便利さを求めたための大気汚染といった、破壊されつつある地球環境の現状(げんじょう)を数十秒〜数分の短い映像で伝える。
・地球温暖化	「地球の温暖化」 (NHK海外ドキュメンタリー「気象(きしょう)と人間」 部分視聴)	20分	人間の産業活動によって二酸化炭素などの温室効果をもたらす気体が発生し、地球の温暖化が進んでいることを取り上げる。その対策としては、大気の冷却(れいきゃく)や太陽エネルギー、風力、原子力エネルギーの利用が考えられるが、いずれも費用がかかるなど様々な問題を持っていて効果(こうか)的ではないことを伝え、各人がエネルギーを節約(せつやく)するなど、地球環境を守るために行動することが大切であると訴える。

・地球温暖化の対策(たいさく) (二酸化炭素吸収) (新しいエネルギー) (植林)	「地球温暖化は防げるか〜追跡CO ₂ 」 (NHKミッドナイト特集)	19分	人間の産業活動が引き起こす二酸化炭素の増加による地球の温暖化と、それにとまなう陸地の水没(すいぼつ)を伝える。その二酸化炭素の回収にはばく大な費用がかかるが、海中のサンゴに含まれるプランクトンの二酸化炭素を回収する働きに期待がよせられていることを紹介する。
	「温暖化防止へのシナリオ」 (NHKスペシャルシリーズ21世紀「地球は救えるか」)	50分	生命の存在する地球が、人間の手によって壊されようとしている。特に、森林の伐採(ばっさい)や年々増加する二酸化炭素の放出による地球温暖化が世界的な問題になっていることをコンピューターグラフィックなどを使って伝える。さらに、二酸化炭素を減らす対策としてエネルギーの節約や太陽エネルギー、地熱発電、広大な植林などのようすを紹介する。
・海洋汚染	「海中林がピンチだ」 (NHK「みどりの地球」)		海の中の海草や小さなプランクトンも二酸化炭素を吸収して酸素を放出する働きを持つが、私たちの生活排水や工場からの排水による海の汚染(おせん)によって減少の危機(きき)にあることを伝える。
・森林の機能 (空気) (土と生き物)	「森林浴へのいざない」 (NHK学校放送番組「みどりの地球」)	15分	森林には、人間の脳の働きをよくして気分を落ち着かせてくれるなどの効用もあり、健康のためにも森林の中で運動したり、ゆったり過ごすなどで、かおり豊かな空気を吸う森林浴を進める。
	「森の下のもう一つの森」 (NHK学校放送番組「みどりの地球」)	15分	森にはいろいろな生物が住んでいる。その他にも落葉の下の土の中には、数多くの小さな生き物たちがいることを紹介する。葉を食べて豊かな土を作る働きをする虫たちである。このような小さな生き物が住めることが豊かな森を作ることになると伝える。
・森林破壊の生物への影響	「消える熱帯雨林」 (NHK 6時だ! ETV「地球にコンタクト」)	26分	熱帯雨林は生き物の宝庫(ほうこ)であるが(生物多様性)、人間による木材利用や焼畑などのための森林の伐採(ばっさい)や、鉱山の開発などによって熱帯雨林が減少しつつあるとともに、生物も絶滅(ぜつめつ)の危機(きき)に直面していることを伝える。
・すばらしい森林 ・森林破壊	「森林保護と利用」 (NHKビデオ教育出版)	17分	森は地球上の生物の生存にかかわる大切な働きをするとともに、人間にとって大切な資源であり、心のふるさとであることが述べられている。日本は森林国といながら、輸入木材が多いことについて説明している。世界の森林破壊が進行していることもふれている。
・新しいエネルギーの開発	「ソーラーカーラリーイン能登」 (一般放送番組)	6分	今年の夏行われたソーラーカーレースの様子を伝える。
	「ソーラーカー走行テスト」 (NHK JKニュース1 特集)	9分	今年の夏のソーラーカーレースに参加した100台の車の走行テストの様子と、石川県から参加した2組のソーラーカー製作の様子を紹介する。
	「太陽エネルギーをとらえろ〜生かせるか日本のソーラー技術」 (NHKスペシャル)	45分	発展途上国(はってんとじょうこく)では、先進国の援助(えんじょ)により太陽エネルギーの利用を進めている。太陽エネルギーは、地球の環境悪化を防ぐクリーンなエネルギーとして期待されており、日本はその生産技術、生産量、輸出量ともに世界一であることを伝える。しかしながら、日本の発展途上国への援助は、さまざまな問題があることをしきしている。
・砂漠の緑化	「砂漠(さばく)とたたかい続ける男」 (NHK プライム・テン「救え! かけがえのない地球」)	45分	人口増加にとまなう森林の伐採と行きすぎた牧草地の開発によってさばく化が進む中国で、その砂漠の緑化に取り組む老日本人の活動を紹介する。
・森林を守る	「緑再生の苦悩(くのう)」 (NHKスペシャル「救えかけがえのない地球」 部分視聴)	9分	森の国といわれていたタイは今ではそのおもかげがないほど森林破壊が進み、植林などの森林の回復のための計画が進められていることを伝える。一方、土地を持たない貧しい人々は食料生産のために森林を法律違反(ほうりついはん)と知りながらも切り開いていることも伝える。
	「頑張れ! 緑の少年団」 (国土緑化推進機構)	20分	森のすばらしさや、その森を守り育てるために活動している「緑の少年団」の活動の様子を紹介する。

第1小單元では、まず、国語科「森林のおくりもの」(東京書籍出版)の学習の振り返りをする。児童からは、森林の木材資源としての利用やその機能の有用性について出されてくると思われるが、森林のすばらしさを十分に捉えたものとはいえないであろう。そこで、文章資料「森林のはなし」(国土緑化推進機構刊)の調べ学習や「森林の利用と保護」(NHKビデオ教育出版)の視聴から、森林の恵みやその機能のすばらしさを多面的に捉えさせる。そして、森林に囲まれた「少年自然の家」での直接体験によって森林の恵みやすばらしさを実感させる。その後、実感できたことや調べたことを伝え合う発表学習を行わせる。この段階で、森林は人間にとってかけがえのない大切なものであることを捉えさせる。

第2小單元では、森林の恵みの一つである木材利用について考えさせる。自分たちの身の回りには木材を利用したものが多く、このままでは森林が減るのではとの疑問を持たせるようにする。その後、「捨てられる紙コップ」(NHK「いのち輝け地球」)を視聴させる。視聴にあたっては、あらかじめ番組の内容を視聴カードに10のシンボルシーンで取り出しておき、視聴後感じたことや考えたことをそのシンボルシーンに書き加えさせる。児童は、無造作に捨てられる紙コップ、紙の生産のために大量に使われる木材、どんどん切り倒される木々、牛乳パックのリサイクルなどに個々の思いや考えを持つであろう。

「炭素はどこへ」(NHK「いのち輝け地球」シリーズ)も同様に視聴させ、感じたことや考えたことをシンボルシーンに書き加えさせる。児童は、人間の便利な生活が大気中の二酸化炭素を増加させていることや、その二酸化炭素を吸収する機能を持つ森林さえも無秩序な伐採によって減少させていること、二酸化炭素が増加すると地球温暖化が進むことなどに強い関心を示すようにしたい。

次に、この二つの番組のそれぞれ10シンボ

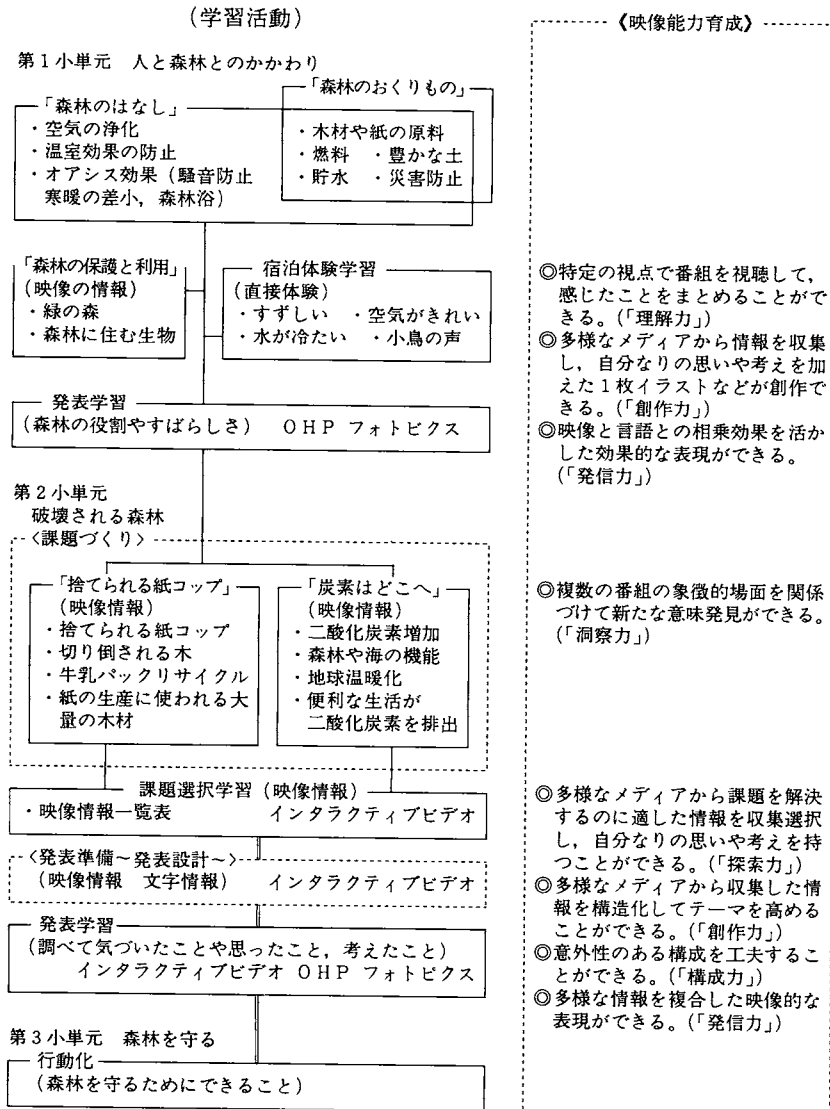
ルシーンを自由に組み合わせさせ、新たに気づいたことや感じたこと、考えたことなどを出し合い、話し合いによって、森林を取りまく様々な問題の存在に気づかせ、それらの問題や疑問などをさらに詳しく調べてみたいとの思いを持たせる。そして、共通の問題意識や疑問を持つ者でグループを構成させ、調べていく課題を明確にする。課題には、森林の破壊に関するものや温暖化による影響、二酸化炭素増加への対策、森林を守る方法などが取り上げられるであろう。その課題の解決には、「映像情報一覧表」(表-4)の中から課題を解決するのに適した番組を選択視聴させる。この課題別の選択視聴によって、森林の破壊にはいろいろな原因があることや、破壊によって引き起こされる影響の大きさを捉えさせる。また、森林を守るために努力や工夫をしている人々の存在にも気づかせる。そして、調べてわかったことや気づいたこと、考えたことを発表する学習活動を行わせる。選択視聴した番組の中から、自分たちの伝えたいことを表している場面を意味のまとまりのある一連のシーンで取り出し、それらを組み合わせた発表を行わせる。不足する情報は図書類などの活字情報から収集させ、コメントとして付け加えさせる。児童は、この段階になると、人間にとって大切な森林を人間自らの手で破壊していることや、このままでは地球温暖化などの大変な問題が起きるとの問題意識から、何とかしなければとの思いを持つようになるであろう。

そこで、第3小單元では、森林を守るために自分たちにできることはないかを考えさせ、その中から実際に行うことが可能な活動に取り組ませる。そして、それらの活動を今後も継続して取り組んでいくことを話し合って学習を終える(表-5)。

(3) 学習の経過

「人と森林とはどのようなかわりを持っているのだろうか」との問いかけに、児童は、

表－5 単元の講想図



資源としての木材利用や機能的な役割など、国語の「森林のおくりもの」で学習してきたことを出してきた。

「森林のはなし」の調べ学習では、森林には二酸化炭素を吸収して酸素を作り出す空気の浄化の働きや、地球の温暖化を防ぐ働きがあること、人々の健康などにも効果的な働きがあることなどを捉えていた。さらに、「森林の利用と保護」の視聴によって、森林には無

数の生物が住んでいることなども捉えることができた。

また、森林に囲まれた「少年自然の家」での宿泊体験では、晴天に恵まれたのは一日であったが、森林の中を思う存分に走り回り、森林のすばらしさを実感することができたようである。

このような調べ学習や、体験活動で捉えることのできた森林の機能やそのすばらしさを

伝える発表学習では、森林について新しく知り得たことをOHPで提示して説明したり、森林を駆け巡った自分たちの活動の様子を写した写真をフォトピクスを使ってテレビ画面で紹介するなどの方法で、森林には「空気や水をきれいにする働きがある」「水害を防ぐダムや風を防ぐ防風林としての働きがある」「緑いっぱいの景色がきれいだった」「いい香がした」「心が落ち着く感じがした」「水が冷たかった」「小鳥や虫などの生き物がいた」「涼しかった」などと、森林の恵みや機能のすばらしさを直接体験による実感をまじえて伝えていた。

その発表の内容は学級新聞（「森林新聞」）として掲示された。

第2小単位では、まず、大量に木材が使われる例として紙を取り上げ、「このままでは森林が減ってしまうのでは」との問いかけをした。児童からは、紙としての利用だけでなく、道路やゴルフ場、リゾートホテルの建設や、宅地、スキー場の開発が行われているから、森林は減っているだろうとの予想も出された。しかしながら、それだけでは森林は減らないだろうし、植林や紙の再利用などの森林を守る努力もしているから大丈夫だとの考えが大勢を占めた。

「捨てられる紙コップ」と「炭素はどこへ」の二つの番組の視聴では、それぞれの番組の意味のまとまりを確かめながら視聴させた。視聴後、意味のまとまりのある一連のシーンをシンボルシーンに置き換え、それらを自由に組み合わせて新たに気づいたことや考えたことなどを発表させた。

児童は、「このままでは森林がなくなってしまうのでは」「森林がなくなるとどうなるのだろう」「このままでは地球の温暖化が進む」「紙のリサイクルは森林を減らさないようにするために必要だ」などといった、森林の減少やその影響への危機感や問題意識を持つと同時に、森林の保護の必要性に気づいていった。また、新たに気づいたことや問題に思うこと

を話し合う中で、森林の減少やその影響は世界的な問題であることにも気づくことができた。そして、森林破壊の現状や影響、対策などについてさらに詳しく調べてみたいとの思いを持つようになっていった。

課題選択学習では、調べてみたいことの思いの同じ者でグループをつくらせ、調べる課題を明確にさせた。児童は、9グループに分かれて「森林破壊の原因」や「地球温暖化による被害」、「温暖化を防ぐ対策」、「森林を守るための工夫や努力」などの課題を設定した。映像情報の探索は、番組の視点や内容を紹介する「映像情報一覧表」（表-4）をもとに、35本の番組の中から必要な情報を含む番組を選択し、視聴した。

番組の視聴では、通常のビデオに加えて、必要な部分だけを取り出して視聴するために、高倍速で自在に早送りや巻き戻しのできるインタラクティブビデオシステムを五セット活用した。児童は、3～4本の番組を選択視聴し、分かったことや新しく知ったことなどをまとめながら、森林に対する新たな思いや考えを持つようになった。

その思いや考えを伝え合う発表学習では、発表のテーマや内容を明確にするとともに、伝える相手を想定し、「学級みんなに伝える」ことを選んだのは3グループ、「5年生に伝える」ことを選んだのは1グループ、「世界の人々に伝える」ことを選んだのは5グループであった。その上で、伝えたい相手に自分達の思いや考えが効果的に伝わるような映像情報やコメント、伝達手段などを選択させた。

映像情報は、インタラクティブビデオシステムを使い、視聴した番組の中から必要な場面を意味のまとまりのある一連のシーンの単位で取り出させた。そして、それらの取り出した映像情報をどのような順序で提示し、どのようなコメントを付け加えると効果的に伝わるかを考えさせた。児童は、この学習活動でさらに必要な場面を取捨選択していった。

発表では、自分達の便利な生活が森林破壊につながるいろいろな原因を作り出していることや、温暖化が地球環境に与える影響の大きさを伝えるとともに、森林を守るために努力している人々への共感や、新しいエネルギー開発の必要性を訴えていた。また、伝達手段には、インタラクティブビデオシステムの他にも、OHPやビデオカメラ、イラスト、ポスター、世界地図などのマルチメディアを活用するための工夫がみられた。

第3小単元では、「森林を守るために自分たちにできることはないか」との課題で話し合った。児童は、「グリーンマークを集めて木を植える」「木でできたものを大切に使う」「紙を無駄使いしない」「古紙や牛乳パックの回収を手伝う」「森林を守る会を作る」などの考えを出してきた。その中から、実際に自分たちでできることを一人ひとりが選んで取り組んでいくことにした。さらに、自分たちだけではなく、世界中の人々にも同じようなことを取り組んでもらえるように森林を守ることの大切さを伝えたいとの思いを持つようになった。そこで、まず、手始めとして学校の友達や地域の人々に伝えようということになり、ポスターや掲示用の新聞作りに取り組んだ。できあがった新聞やポスターは、学校内の掲示板や各教室に掲示してもらうことにした。また、各町内の掲示板にも掲示してもらえよう依頼することにした。

IV 授業実践に関する考察

1 環境教育に関する考察

実践を通して児童の環境に対する認識がどのように育ってきたかの評価を2回に分けて行った。評価の方法は、教師側で指定した言葉を三つ使って自分の言いたいことを3～5行(50～100字)程度の文で書かせる形をとった。

1回目は、「捨てられる紙コップ」と「炭素はどこへ」の二つの番組の10シーンを自由に組み

合わせて、新たに気づいたことを話し合わせた後に行った。この段階で行うのは、教師が児童に今回の実践で認識させたい言葉がすべて出終わるからである。2回目は、課題選択学習によって調べたことを伝え合う発表学習の後に行った。

その結果、1回目では、破壊などのマイナスイメージを表す言葉より、保護やリサイクル、自然などのプラスのイメージを表す言葉が多く使われていた。この時点で、児童は、人と森林とのかかわりに疑問や問題意識を持ちながらも、まだ、第1小単元で学習した森林の恵みや機能すばらしさへのイメージが強く残っており、森林の破壊はそれほど深刻な問題として捉えられてはいないようであった。

2回目では、逆にプラスのイメージを表す言葉よりもマイナスのイメージを表す言葉が多く使われるようになった。しかも、「地球」という言葉と結びつけた表現が多くみられるようになるほど、森林破壊の問題をグローバルな視点で

表－6 環境認識の変化

1 回目		2 回目	
25	マイナス イメージ	33	
23	ニュート ラル	25	
36	プラス イメージ	26	

[選択キーワードの設定基準]

マイナス	ニュートラル	プラス
破壊 温暖化 開発 酸性雨 二酸化炭素	地球 新 森 パソコン テレビ ビデオ	保護 リサイクル 自然 資源 エネルギー

捉えるようになっていた。個々の児童の人と森林とのかかわりに対する疑問や問題意識が、課題選択学習によってさらに深まったものといえよう(表-6)。また、森林の破壊を問題にしながらも、森林の大切さや保護の必要性を訴える内容となっているなど、児童の森林に対する認識に深まりがみられた。この人と森林とのかかわりに対する認識の深まりが、森林を守るために自分たちにできることを実行しようとの思いに結びつくようになったことは、今回の実践の大きな成果であった。

2 映像能力育成に関する考察

二つの番組を並列に捉えさせて課題づくりを行わせる試みは、人と森林とのかかわりに対する多様な疑問や問題意識を持たせるのに効果的であった。児童は、二つの番組を意味のまとまりのある一連のシーンの映像情報として捉え、それらを自由に組み合わせることによって、人間の便利な生活が木材資源やエネルギーの無駄使いをもたらし、二酸化炭素の増加による地球の温暖化を進めるなどの様々な問題を引き起こすことを、いろいろな角度から捉え、疑問や問題意識を持つようになった(表-7)。

課題選択学習では、番組の視点や内容を一覧表で提示し

表-7 情報の組み合わせの概要

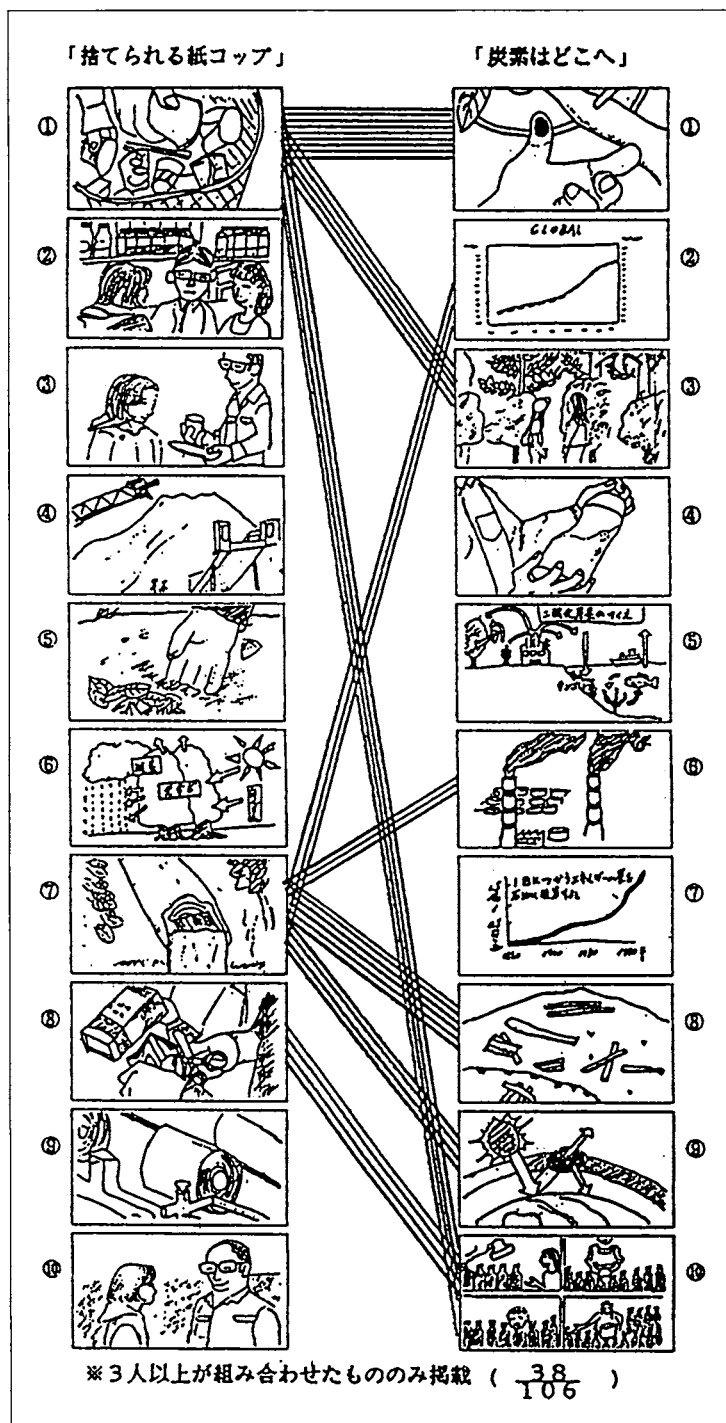


表-8 発表設計カード

発表準備カード-③ 5年3組 (G)グループ

順番	使う番組名や本の題名	場面	方法	伝えること(ナレーション)	役 割
1	タイの森林	山を焼く所 1分53秒	ビデオ	タイでは、土地を焼いていない人は、牛のために山で焼畑をしています。	南部室島
2	タイの森林	えびをとっている所 18秒02	ビデオ	またエビの養殖をしています。そのために、タイでは海が汚れています。日本へそのエビをほとんど輸出しているから日本にも害にんかやないわけではありません	南部室島
3	破壊される地球	森林破壊の山	ビデオ	その山では、農地を作るため、木を伐採しています。そのため土が流れ、海が汚れます。ドイツでは、木を植えるために、木が植えられ、山が緑になりました。木が植えられる。	南部室島
4	環境	森林破壊の山	ビデオ	その山では、農地を作るため、木を伐採しています。そのため土が流れ、海が汚れます。ドイツでは、木を植えるために、木が植えられ、山が緑になりました。木が植えられる。	南部室島
5	地球から森が消えていく	できることから始めよう(48-49ページ)	ビデオ	地球にできることは、えんぴつはだいたい、に使うの古新聞や古雑誌は、かきうにまわすのジュースなどはリサイクルで、る物をかおう。	南部室島
6	地球をさるう	か自然がめかすとい	ビデオ	地球をさるう。か自然がめかすとい。思った。	南部室島
				が失敗したか、自然にめかすとい。でも時間がかかるとい。せんをこわすのは時間がかかるとい。せんをこわすのは時間がかかるとい。せんをこわすのは時間がかかるとい。	南部室島

た(表-4)。児童はこの一覧表をもとに多数の映像情報の中から、課題を解決するのに適した番組を的確に選択することができたまた、長時間番組の視聴でも、早送りなどの操作によって必要とする場面を捜し出すことが自在にできるようになった。課題づくりの学習で、場面を意味のまとまりで捉えさせたことが生かされたものといえよう。

発表学習は2回行った。1回目は学級の友達に対して自分の思いを伝えるものであったが、課題選択学習後の発表では、伝える相手を自由に想定させて行わせた。

その結果、映像情報の選択や組み合わせ、提示順序に工夫がみられるようになった。また、映像情報に付け加えるコメントも、他の活字情報から取り入れたり、自らのナレーションによるコメントを伝えるために映像情報の音声を絞り込むなど、わかりやすく効果的に伝わるようにとの工夫も見られた。その他にも、発表に出てくる国や地方を地図で示したり、自分たちの伝えたい思いをイラストやポスターに表すなど

の方法で、映像情報で不足する情報を補っていた(表-8)。

このように、伝えたい相手に自分たちの思いが効果的に伝わるような情報や伝達手段を考えさせたことは、「創作力」や「発信力」の育成に効果的であった。

V 研究の成果と今後の課題

本年度の研究は、環境教育と映像能力の育成とを融合した形で実践研究を行い、それぞれのねらいの達成をめざしたものであった。以下、その成果と今後の課題についてまとめる。

1 研究の成果

- (1) 環境教育と映像能力の育成とを融合した実践は、映像情報のもつ内容から児童に環境の破壊は地球規模の問題であることを理解させることができるなど、環境問題をグローバルな視点で捉えさせるのに有効であった。
- (2) 児童は、新聞記事やテレビなどのニュース

に関心をもち、そこから環境問題を扱った情報を集め、朝の会などで発表し合うようになるほど、環境問題に注目するようになった。

また、情報の内容をそのまま伝えるのではなく、集めた情報の中でも特に印象に残った部分に対して自分なりの思いや考えを付け加えるようになった。

- (3) 映像情報の切り取りや並び替えが自在にできるインタラクティブビデオシステムの活用は、映像情報を関係づけて新たな疑問や問題意識を持たせるのに有効であった。また、映像情報の探索や伝達にも効果を上げるなど、「理解力」や「洞察力」「発信力」の育成に有効であるとともに、個に対応するメディアミックスの学習に効果的であった。
- (4) 児童は、今回の実践で多様なメディアを活用し、その特性や効果的な組み合わせを理解することができた。

2 今後の課題

以上のような研究の成果をもとに、今後も映像メディアを活用した実践研究を積み重ねていく。その際、研究の課題として次のことが上げられる。

- (1) 全学年を通した環境教育の実践モデルの開発を行う。

(2) 「環境教育実践モデル」を個に対応するモデルとしていくためにも、マルチメディア的な環境を設定した授業設計を進めていく。また、時代の変化に対応した情報の組み替えを行うなどの実践研究も行っていく。

(3) 今回の実践は、森林の破壊から大気汚染やエネルギー問題などへと視点を拡大するものであったが、環境破壊にかかわる諸問題を捉えさせるには不十分である。今後は、別の視点からも環境問題を捉えさせる実践を行う。

(4) 各教科の環境教育にかかわる内容を組み合わせ一つ一つの単元を構成する総合学習の体系化を他の学年でも進めていく。その際、自然環境のみならず、社会環境をも内容とする実践を行う。

(5) 情報化社会に対応できる能力を育成するためにも、多種多様な情報を自在に探索し、自由な組み合わせで取り出すことのできるハイパーテキストの思想を生かした実践研究を進めていく。

参考文献

- (1) 吉田貞介編著(1992), 映像を生かした環境教育, 日本放送教育協会, P 67-72
- (2) 前掲書, P 77-202